

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-235881

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl.

H04B 1/034

H05K 5/06

(21)Application number : 06-024217

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.02.1994

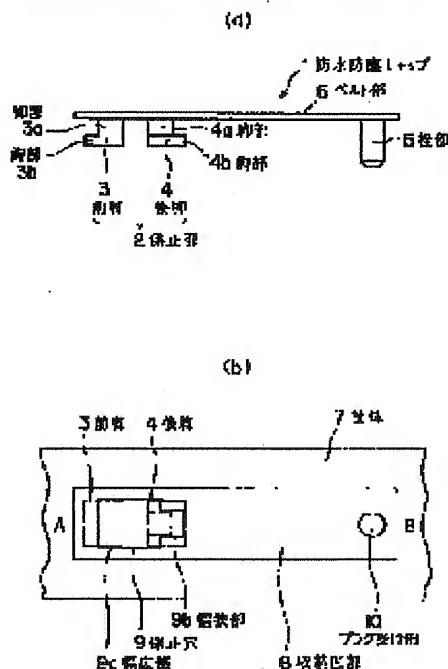
(72)Inventor : OTSUKI SUSUMU
MATSUURA KEIGO
NAMIKI TERUO
KUDO MICHIOYOSHI

(54) WATER-PROOF AND DUST-PROOF CAP FOR SMALL-SIZED ELECTRIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the water-proof and dust-proof cap for a small-sized electronic device excellent in external appearance and easily replaceable by the user.

CONSTITUTION: The water-proof and dust-proof cap 1 is formed by integrating a lock section 2 mounted / removed to / from a lock hole 9 made to a case 1, a plug 5 plugged in / withdrawn from a plug receptacle 10 of the case 7, and a belt 6 connecting the lock 2 and the plug 5 with a flexible plastic or rubber material. Then the lock 2 comprising a front leg 3 and a rear leg 4 is inserted and locked to the lock hole 9 comprising a wide part 9a and a narrow part 9b in the case 7 and the plug 5 is plugged into the plug receptacle 10 of the case 7, then intrusion of water or dust from the plug receptacle 10 is prevented. Furthermore, in the case of replacing the the water-proof and dust-proof cap 1, since it is implemented by having only to remove the lock 2 from the lock hole 9, the user simply replaces the the water-proof and dust- proof cap 1 with excellent external appearance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

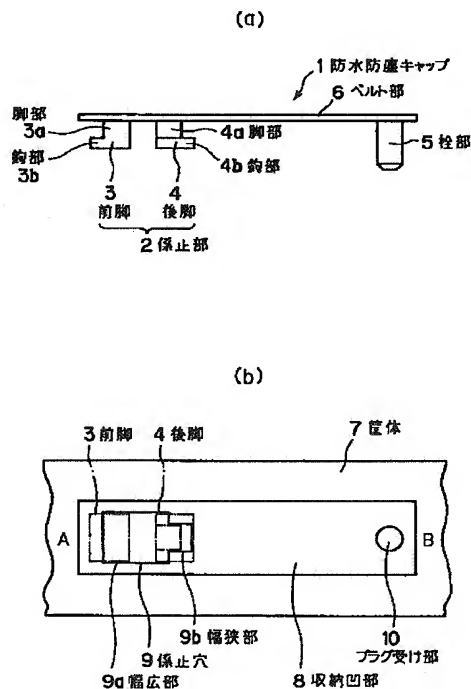
[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、前記係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成した小型電子機器の防水防塵キャップ。

【請求項 2】 係止部が 2 本の脚からなり、一方の脚の先端部には筐体の係止穴の幅広部の縁部に係止される鉤部を有し、他方の脚の先端部には前記係止穴の幅狭部の縁部に係止される鉤部を有する請求項 1 記載の小型電子機器の防水防塵キャップ。

【請求項 3】 筐体に形成した防水防塵キャップ収納凹部とほぼ同じ大きさと厚さを有する請求項 1 または 2 記載の小型電子機器の防水防塵キャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、小型電子機器の筐体に設けられたジャック等の穴から水や埃等が筐体内部に浸入するのを防止するための防水防塵キャップに関する。

【0002】

【従来の技術】小型電子機器、例えば携帯無線機等においては、イヤホンやマイク等の外部接続部品または機器が、コードを介して電子機器本体に電氣的に接続されて使用されることがある。この接続は、一般にコードの先端に設けられたプラグを筐体の設けられたジャックに差し込むことにより行なわれる。携帯無線機等は、雨中または汗をかく環境または埃の多い環境で使用することがあるので、防水防塵キャップによりジャックから水や埃が浸入するのを防止している。

【0003】図 8 は従来の防水防塵キャップの一例を示している。この防水防塵キャップ 11 は、筐体 12 に取り付けられたジャック 13 のプラグ受け部 13a に嵌合する突起 14 を備えた蓋部 15 と、この蓋部 15 から延長した取付片 16 とを柔軟性を有する材料により一体に成形したもので、取付片 16 を筐体 12 にねじ 17 により固定している。

【0004】図 9 に示す従来の別の防水防塵キャップ 21 は、筐体 22 に取り付けられたジャック 23 のプラグ受け部 23a に嵌合する突起 24 を備えた蓋部 25 と、この蓋部 25 から延長した取付片 26 とを柔軟性を有する材料により一体に成形するとともに、取付片 26 に取付軸 27 を一体に成形したものである。取付軸 27 は筐体 22 の取付穴 28 よりもやや小径の軸部 27a と、取付穴 28 よりもやや大径の頭部 27b からなり、頭部 27b を取付穴 28 に圧入することにより筐体 22 に取り付けられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 8 に示す従来の防水防塵キャップ 11 では、蓋部 15 と取付片 16 との間またはその他の部分が劣化等により切れた

場合、外側からねじ 17 を取り外すことにより交換できるので、交換は容易であるが、ねじ 17 が外側に見えて外観が悪く、また交換に手間がかかるという問題があった。一方、図 9 に示す防水防塵キャップ 21 は、外観は良いが、交換する場合には筐体 22 を開ける必要があり、これはメーカーやサービスマンしかできないので、ユーザが簡単に交換することができないという問題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、外観が良く、ユーザが簡単に交換することのできる小型電子機器の防水防塵キャップを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成したものである。

【0008】

【作用】したがって、本発明によれば、防水防塵キャップの係止部を筐体の係止穴に挿入して係止させ、栓部を筐体のプラグ受け部に差し込むことにより、プラグ受け部からの水や埃の侵入を防止できるとともに、交換する場合は、係止部を係止穴から外せば良いので、外観が良く、ユーザでも簡単に交換することができる。

【0009】

【実施例】図 1 は本発明の一実施例の構成を示すものである。図 1 において、1 は防水防塵キャップの全体を示し、2 は係止部であり、前脚 3 と後脚 4 とからなる。5 は栓部であり、6 は係止部 2 と栓部 5 とを連結するベルト部である。これら係止部 21、栓部 5 およびベルト部 6 は、プラスチックやゴム等の柔軟性を有する材料により一体に成形されている。

【0010】係止部 2 の前脚 3 は、四角柱の脚部 3a と、その先端部に設けられてベルト部 6 の先端方向に向かって突出する鉤部 3b とを有し、後脚 4 は、四角柱の脚部 4a と、その先端部に設けられてベルト部 6 の幅方向および後端方向に突出する鉤部 4b とを有する。栓部 5 は円柱形に形成され、その先端部は面取りされている。ベルト部 6 は薄板状に「く」の字形に形成されている。

【0011】図 2 は電子機器側の構成を示しており、7 は筐体であり、8 は防水防塵キャップ 1 を収納するための収納凹部であり、防水防塵キャップ 1 のベルト部 6 の外形寸法および厚さ寸法と同じかまたはやや大きめに形成されている。9 は係止穴であり、幅広部 9a と幅狭部 9b とからなる。10 はジャックのプラグ受け部である。係止穴 9 とプラグ受け部 10 とは、筐体 7 のコーナ一部分の上部側と側部側に設けられている。100 はプラグ受け部 10 に差し込まれるイヤホン等のプラグであ

る。

【0012】次に上記実施例の組み立て動作について図3を参照して説明する。図3(a)は防水防塵キャップ1の展開正面図であり、図3(b)は筐体7の収納凹部8の展開平面図である。ここでは、係止穴9側を先端部Aとし、プラグ受け部10側を後端部Bとして説明する。まず初めに、防水防塵キャップ1の前脚3を係止穴9に差し込んで先端部A側に押す。これにより、前脚3の鉤部3bが係止穴9の先端部A側の縁部に係止される。次に、残された係止穴9の部分に、ベルト部6および後脚4を撓ませながら後脚4の鉤部4bを差し込んで後端部B側に押す。これにより、後脚4の脚部4aが係止穴9の幅狭部9b内に入り込むとともに、その鉤部4bが幅狭部9bの縁部に係止される。これにより、防水防塵キャップ1は、係止穴9に確実に固定され、どの方向に引っ張っても簡単には外れない。次いで、必要に応じて、すなわちプラグ受け部10にイヤホン等のプラグ100が差し込まれていない場合には、防水防塵キャップ1の栓部5をプラグ受け部10に差し込み、プラグ100を差し込む場合は栓部5をプラグ受け部10から抜き取る。

【0013】防水防塵キャップ1を交換する必要がある場合は、まず防水防塵キャップ1のベルト部6の先端部A側の端部を後端部B側に押圧することにより、前脚3の鉤部3bが後端部B側に移動して係止穴9の縁部から外れるので、そのまま持ち上げて前脚3の鉤部3bを係止穴9から抜き出した後、ベルト部6を先端部A側に引くことにより、後脚4の鉤部4bが係止穴9の幅狭部9bから外れ、係止部2を係止穴9から引き出すことができる。

【0014】このように、上記実施例によれば、防水防塵キャップ1の係止部2を筐体7の係止穴9に挿入して係止させ、栓部5を筐体7のプラグ受け部10に差し込むことにより、プラグ受け部10からの水や埃の浸入を防止することができる。また、防水防塵キャップ1は、筐体7の収納凹部8内にきちんと納まるので、外観上の見栄えが良い。さらに、防水防塵キャップ1を交換する場合は、係止部2を移動させて係止穴9から外せば良いので、ユーザでも簡単に交換することができる。

【0015】本発明は種々に変更することができる。例えば、図4に示すように、防水防塵キャップ1Aの前脚3Aと後脚4Aとの間を、後脚4Aの脚部4Aaの幅のまま前脚3Aまで延長して、その部分をアーチ形に形成してもよい。また図5に示すように、防水防塵キャップ1Aの栓部5Aを乳房形に形成してもよい。さらに、図6に示すように、筐体側の係止穴9Aの幅広部9Aaを長円形に形成し、幅狭部9Abを矩形に形成してもよい。この場合は、防水防塵キャップ1Aの前脚3Aの脚

部を係止穴9Aの形状に合わせて円形に形成するとよい。さらに、図7に示すように、筐体7Aのコーナー部の上部にプラグ受け部を備え、側部に係止穴を備えた小型電子機器にも同様に適用できる。

【0016】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、筐体に形成した幅広部と幅狭部からなる係止穴に着脱可能な係止部と、筐体のプラグ受け部に着脱可能な栓部と、係止部と栓部とを連結するベルト部とを柔軟性を有する材料で一体に形成したものであり、防水防塵キャップの係止部を筐体の係止穴に挿入して係止させ、栓部を筐体のプラグ受け部に差し込むことにより、プラグ受け部からの水や埃の浸入を防止できるとともに、交換する場合は、係止部を係止穴から外せば良いので、外観が良く、ユーザでも簡単に交換できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における防水防塵キャップの斜視図

【図2】本発明の一実施例における筐体の部分斜視図

【図3】(a)同防水防塵キャップの展開正面図

(b)同筐体の防水防塵キャップ収納凹部の展開平面図

【図4】(a)本発明の変形例を示す係止部の正面図

(b)本発明の変形例を示す係止部の側面図

【図5】本発明の変形例を示す栓部の正面図

【図6】本発明の変形例を示す係止穴の平面図

【図7】本発明の変形例を示す小型電子機器の正面図

【図8】従来の防水防塵キャップの構造を示す断面図

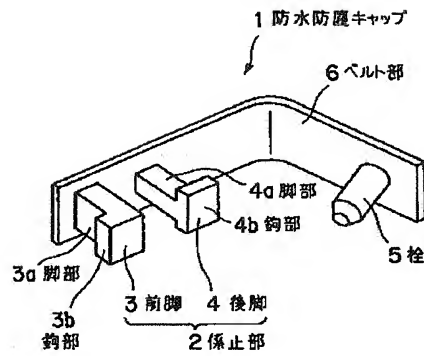
【図9】従来の別の防水防塵キャップの構造を示す断面図

図

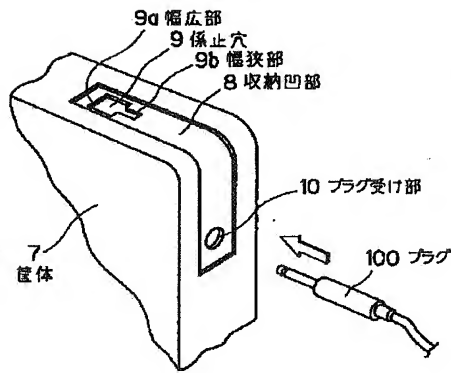
【符号の説明】

- 1 防水防塵キャップ
- 2 係止部
- 3 前脚
- 3a 脚部
- 3b 鉤部
- 4 後脚
- 4a 脚部
- 4b 鉤部
- 5 栓部
- 6 ベルト部
- 7 筐体
- 8 収納凹部
- 9 係止穴
- 9a 幅広部
- 9b 幅狭部
- 10 プラグ受け部
- 100 プラグ

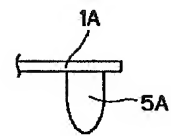
【図1】



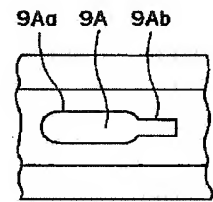
【図2】



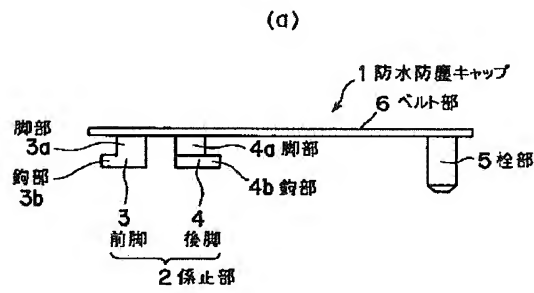
【図5】



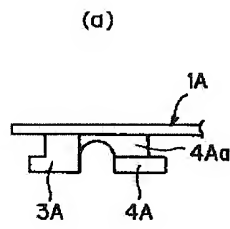
【図6】



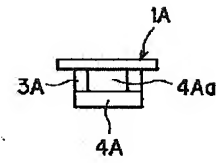
【図3】



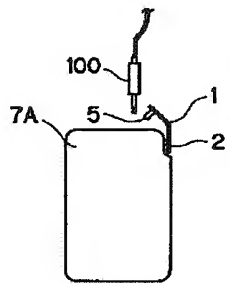
【図4】



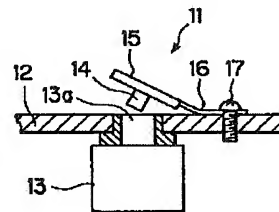
(b)



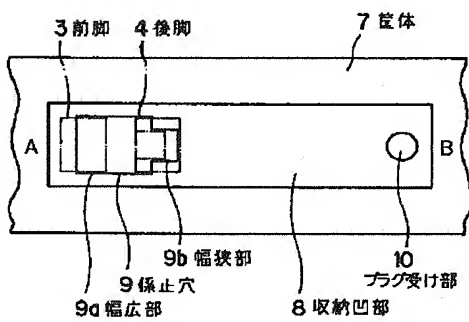
【図7】



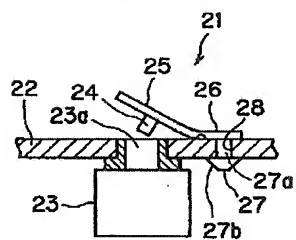
【図8】



(b)



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 工 藤 道 義
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1
号 松下通信工業株式会社内